

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Di dalam praktik pendidikan, sains sering diartikan sebagai ilmu pengetahuan alam, akan tetapi sains memiliki makna yang lebih spesifik dari itu. Bertemali dengan hal tersebut, Collette dan Chiappetta (1994, hlm. 30) menyatakan bahwa sains adalah batang tubuh pengetahuan, sebuah cara berpikir, dan cara untuk menyelidiki sesuatu. Selaras dengan Gega (1992, hlm. 22) menyatakan bahwa sains adalah bagaimana seseorang menemukan, memproses, dan menghasilkan sebuah produk melalui proses penyelidikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sains bukan hanya sebuah ilmu tentang alam, melainkan cara berpikir untuk menghasilkan sebuah produk dan sikap positif yang dibentuk melalui proses ilmiah yang telah dialami oleh siswa.

Pembelajaran sains menjadi salah satu bagian dari pendidikan yang memiliki peranan penting dalam membentuk seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan logis. Bertemali dengan hal tersebut, Rustaman (2007, hlm. 23) menyatakan bahwa sains dapat membantu pembentukan karakter siswa melalui proses yang dilalui, muatan nilai, dan sikap yang terkandung di dalamnya. Hal ini sesuai dengan hakikat dan karakteristik sains yang dapat dijadikan sarana untuk siswa agar lebih memahami dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, seorang individu diharuskan untuk mendapatkan segala informasi yang mereka butuhkan, memiliki kemampuan berpikir secara ilmiah dalam memproduksi informasi baru dan membuat makna dengan menggunakan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupannya sehari-hari (Gucluer&Kesercioglu, 2012). Seorang individu harus memperbanyak informasi dan memahaminya sehingga dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam mencari, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan dalam kehidupannya. Bertemali dengan hal tersebut, Faizah, dkk (2016) menyatakan bahwa seorang siswa dituntut untuk memiliki keterampilan membaca yang bertujuan untuk menjadikan siswa memiliki kemampuan pemahaman terhadap informasi secara logis, kritis, analitis, dan reflektif. Dengan

demikian kemampuan literasi menjadi hal yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah dasar.

Literasi didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam melek atau *literate* terhadap baca tulis, wacana atau teks, dan kecakapan dalam membaca serta menulis (Cooper, 1993). Berdasarkan hemat tersebut, literasi memiliki perluasan makna dari waktu ke waktu. Literasi tidak hanya mencakup kemampuan membaca dan menulis saja, akan tetapi kemampuan untuk memahami wacana dan menguasai informasi. Konsep ini sejalan dengan Stripling (2007) yang menyatakan bahwa makna dari literasi adalah memahami ide baru secara baik untuk digunakan dalam memecahkan masalah di kehidupan. Dengan kata lain literasi berarti memahami cara untuk belajar dan menguasai informasi yang dapat digunakan dalam kehidupannya. Hal penting yang menandai kemampuan literasi ini dijelaskan oleh Rahman (2018), yaitu kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi.

Segala bentuk literasi seperti membaca, menulis, dan menghitung merupakan salah satu tugas perkembangan anak pada sisi kognitif dan bahasa. Sejalan dengan teori perkembangan Piaget (1964) menyatakan bahwa anak pada usia sekolah dasar berada pada tahap *operational concrete* (anak mampu berpikir rasional) yaitu penalaran untuk menyelesaikan suatu masalah yang konkret dan memiliki kemampuan berbahasa yang sudah cukup matang karena sudah memasuki tahap kompetensi lengkap. Dengan demikian maka literasi dasar pada siswa sekolah dasar memiliki tujuan untuk dijadikan landasan awal perkembangan literasi anak guna mempersiapkan diri untuk melangkah ke jenjang pendidikan selanjutnya dan kehidupannya.

Literasi dasar yang wajib dikembangkan di sekolah dasar menurut Kemendikbud (2017) yaitu literasi kebahasaan, literasi numerasi, literasi sains, literasi budaya, literasi finansial, dan kewarganegaraan. Literasi dasar inilah yang akan menjadikan seseorang siap untuk menghadapi tantangan dan mempersiapkan diri berkompetisi di dunia global. Dengan demikian, literasi di sekolah dasar memang harus dikembangkan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sejalan dengan Afni & Rokhimawan (2018) menyatakan bahwa kunci terpenting dalam menghadapi masa depan dan tantangan global adalah penguasaan ilmu

pengetahuan dan teknologi. Bertemali dengan hal tersebut, maka pembelajaran yang ada di sekolah harus mampu menyiapkan siswa untuk memiliki keterampilan literasi dasar, salah satunya literasi sains.

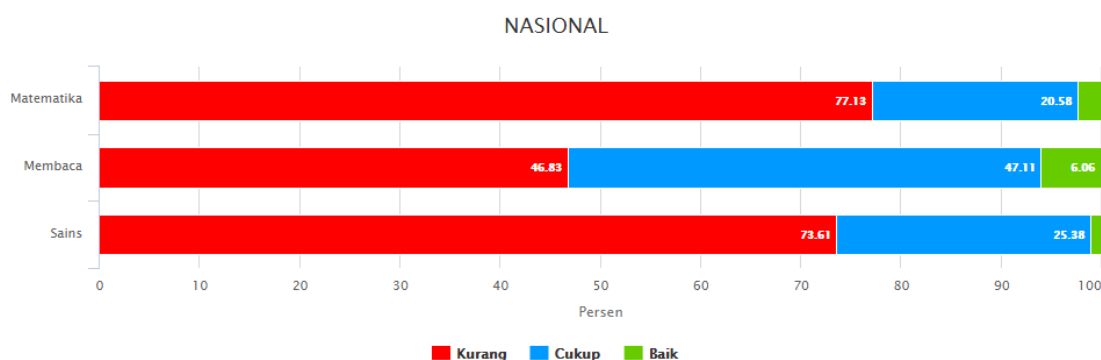
Meningkatkan literasi sains adalah sebuah tujuan utama dan penting untuk siswa sekolah dasar (Gormally, Brickman, & Lutz., 2012). Literasi sains lebih menerapkan pengetahuan melalui analisis kritis untuk merangsang keterampilan kognitif tingkat tinggi daripada menghafalkan fakta dan informasi yang telah didapatkan. Sejalan dengan Eslinger & Kent (2018) menyatakan bahwa kemampuan ini akan memperkuat tujuan dan penilaian yang lebih mendalam tentang memahami konsep sains yang terdapat dalam teks. Pemahaman inilah yang dapat diterapkan untuk melatih keterampilan metakognitif ketika mengkaji literatur ilmiah pada konteks yang lebih luas. Dengan adanya pembelajaran literasi sains di sekolah dasar, maka akan melatih siswa dalam mengolah informasi untuk membuat keputusan melalui keterampilan dalam interpretasi dan komunikasi ilmiah.

Pembelajaran literasi sains dibentuk dengan membiasakan dan meningkatkan kemampuan literasi dasar seperti membaca, menulis, dan berdiskusi dengan menggunakan konten sains dalam setiap pembelajarannya. Bertemali dengan hal tersebut Dewi & Rochintaniawati (2016) menyatakan bahwa literasi sains sebagai salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa untuk belajar sains, namun harus diiringi pula dengan kompetensi membaca yang baik. Kompetensi membaca yang baik ini memang sangat mendukung kemampuan literasi sains siswa, karena teks peristiwa sains yang disajikan dalam literasi sains menuntut siswa untuk menganalisis sebagai salah satu cara untuk mencari jawaban permasalahan.

Tingkat literasi ini dapat menggambarkan kualitas pendidikan di suatu negara. Tingkat literasi dan kualitas pendidikan ini dilakukan oleh beberapa survei internasional, yaitu *The Programme for International Student Assessment* (PISA), *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), dan *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS). Survei internasional ini dapat digunakan sebagai gambaran dan informasi untuk negara-negara anggota dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan literasi. Salah satu program yang rutin diikuti oleh Indonesia adalah PISA.

Dalam Rahman, dkk. (2018), kemampuan Literasi di Indonesia masih tertinggal jauh oleh negara lain. Didukung dengan hasil survei PISA (2018) didapatkan bahwa Indonesia menduduki peringkat 70 dari 78 negara anggota dengan perolehan skor 396. Hal tersebut mengindikasikan jika siswa Indonesia belum mampu untuk memahami, menggunakan, mengevaluasi, merefleksi, konten dan konsep IPA yang digunakan dalam mencapai tujuan, untuk meningkatkan pengetahuan dan potensi, serta terlibat aktif di kehidupan sosial. Hal tersebut didukung dengan hasil analisis PIRLS/*Progress in International Reading Literacy Study* (Nirmala, Rahman, & Musthafa, hlm, 2) yang menyatakan bahwa kemampuan membaca siswa sekolah dasar di Indonesia masuk dalam kategori rendah pada kemampuan mengulang kembali informasi yang terdapat dalam teks dengan tulisan, membuat inferensi, memprediksi dan menyatukan gagasan dengan informasi, serta memeriksa dan mengevaluasi isi, bahasa, dan unsur – unsur yang terdapat di dalam teks bacaan.

Hal tersebut juga didukung dengan hasil INAP (*Indonesian National Assessment Programme*) 2016 yang diselenggarakan oleh Puspendik Balitbang Kemdikbud secara nasional menunjukkan bahwa literasi sains siswa sekolah dasar berada pada kategori kurang baik. Berikut disajikan hasil INAP 2016 secara nasional.



Gambar 1. 1 Hasil INAP 2016

Berdasarkan hasil INAP (2016) tersebut capaian literasi membaca siswa sekolah dasar lebih baik daripada literasi matematika dan literasi sains. Secara nasional, sebanyak 73,61% siswa sekolah dasar berada pada kategori kurang dalam literasi sains, 25,36% berada pada kategori cukup, dan 1,03% berada pada kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa literasi sains siswa sekolah dasar di Indonesia tergolong rendah.

Kemampuan literasi sains siswa di sekolah dasar pada aspek kompetensi memiliki tingkatan yang tergolong rendah. Dibuktikan dengan hasil temuan peneliti bahwa pada semester ganjil, masih banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang distimulus dengan teks bacaan. Selain itu, siswa juga belum memiliki kemampuan untuk menerapkan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari, dibuktikan dengan kesadaran mereka akan kebersihan lingkungan. Jika dilihat berdasarkan standar tingkatan kemampuan literasi sains menurut PISA (2019), kemampuan literasi sains siswa berada pada level 2, yang berarti bahwa siswa sudah memiliki pengetahuan ilmiah yang dapat digunakan sebagai bahan dalam memberikan penjelasan pada konteks dan menarik kesimpulan, namun belum mampu untuk menerapkannya secara langsung pada masalah-masalah dunia nyata yang dihadapi.

Saat ini, kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh siswa belum diimbangi dengan kemampuannya dalam menggunakan media digital untuk memperoleh informasi dan mengembangkan diri. Hal ini didukung dengan temuan peneliti, yang menemukan bahwa pembelajaran di sekolah masih menggunakan pembelajaran langsung tanpa adanya inovasi dalam gaya mengajar guru, meskipun sekolah telah memfasilitasi dengan sarana yang baik. Sekolah tersebut telah menggunakan gawai dan koneksi internet untuk dapat digunakan siswa dan guru sebagai media belajar. Namun, di sekolah tersebut gawai dan koneksi internet tidak digunakan sebagai salah satu sarana untuk mendukung kegiatan belajar mengajar di sekolah. Siswa malah menggunakan gawai untuk bermain permainan saja dan tidak digunakan untuk mencari informasi terkait pembelajaran yang sedang berlangsung.

Multiliterasi menjadi paradigma baru dalam pembelajaran, karena pembelajaran ini lebih menekankan pada pembuatan makna. Pembelajaran dengan menggunakan multiliterasi membutuhkan peran aktif antara guru dan siswa dalam pembelajaran yang diintegrasikan dalam situasi dan konteks sosial yang selalu berubah. Bertemali dengan hal tersebut Cope dan Kalantzis (2015, hlm. 176), tujuan pembelajaran tidak hanya mengajarkan “struktur atau bentuk” tapi “desain pengalaman belajar yang mengembangkan strategi membaca teks yang baru, sebagai bentuk mengembangkan diri. Melalui pembelajaran multiliterasi, siswa akan mampu mengoptimalkan keterampilan berbahasa sehingga muncul

kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif dengan menggunakan media digital. Salah satu pendukung pembelajaran multiliterasi adalah penguasaan media digital. Bertemali dengan hal tersebut, Abidin (2015, hlm. 63) menyebutkan bahwa informasi dapat disajikan secara cepat dan akurat di zaman perkembangan teknologi seperti saat ini sehingga untuk menguasai berbagai informasi tersebut maka siswa juga harus mampu menguasai teknologi. Selanjutnya Benjamin (2014, hlm. 115) menyatakan bahwa multiliterasi ini menuntut siswa dan guru untuk menjadi pembaca dan penulis dari berbagai teks dengan kemampuan untuk mendiskusikan perbedaannya. Dengan demikian, maka pembelajaran multiliterasi yang diimbangi dengan penguasaan media digital akan memberikan pengaruh untuk penguasaan keterampilan dalam mengantisipasi pengaruh buruk dan memanfaatkan secara efektif dampak positif dari media digital.

Penelitian tentang multiliterasi telah banyak dilakukan, banyak temuan-temuan yang dapat memperluas konsep multiliterasi. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Vertiainen & Kumpulainen (2019) menemukan bahwa multiliterasi telah membantu siswa membangun makna dengan cara yang menyenangkan, siswa tidak hanya berpartisipasi dalam proses sains tapi juga menghubungkan sebuah fenomena saintifik dengan budaya dan pengalaman mereka sendiri. Sejalan dengan Ganapathy&Kaur (2019) menyatakan bahwa multiliterasi menjadi kegiatan yang menarik dan menyenangkan, karena mereka memiliki kesempatan untuk menggunakan kreativitas mereka dan berinovasi dalam berbagai tugas. Selanjutnya, Losada & Suaza (2018) menyatakan bahwa multiliterasi dengan berbantuan video, siswa dapat menjalin interaksi dengan berbagai sumber informasi yang disediakan oleh video sehingga siswa mampu membuat dan mengungkapkan makna baru yang berasal dari interpretasi mereka sendiri. Dengan demikian, pendekatan multiliterasi menjadi salah satu pendekatan yang dapat dipilih dan digunakan dalam mengembangkan kemampuan literasi sains siswa.

Pembelajaran literasi sains siswa dapat dikembangkan dengan mengimplementasikan pendekatan multiliterasi ini. Hal ini dikarenakan terdapat komponen-komponen dalam pendekatan multiliterasi yang sangat mendukung untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Pendekatan multiliterasi akan melatih siswa untuk mengoptimalkan kemampuan-

kemampuan siswa yang dibutuhkan dalam persaingan dunia global yang erat kaitannya dengan digitalisasi. Multiliterasi dikatakan sebagai sebuah pendekatan yang memberikan kesempatan untuk siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga akan menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Dalam penerapannya pendekatan multiliterasi membutuhkan sebuah media yang dapat dijadikan perantara untuk siswa mampu melek sains dan menjadikan media tersebut sebagai sarana untuk memperoleh informasi serta menjadikan sebuah stimulus untuk siswa dalam mengembangkan rasa ingin tahu yang dapat dijadikan acuan dalam mempelajari suatu pengetahuan dan pembangunan makna.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengembangkan pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* sebagai upaya dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Adapun penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D) pada pembelajaran tematik yang berfokus pada pembelajaran literasi sains di kelas lima sekolah dasar.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, secara umum rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana produk pengembangan pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* kelas V sekolah dasar?”, untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan tersebut, maka secara khusus dirumuskan pertanyaan penelitian yang lebih spesifik yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana analisis kebutuhan pembelajaran literasi sains siswa kelas V Sekolah Dasar di Kota Ambarawa?
2. Bagaimana rancangan pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar?
3. Bagaimana pengembangan rancangan pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar?

4. Bagaimana respon guru terhadap produk pengembangan pembelajaran literasi sains berbasis multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara komprehensif tentang produk pengembangan pembelajaran literasi sains berbasis multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* kelas V sekolah dasar. Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. mendeskripsikan analisis kebutuhan pembelajaran literasi sains siswa kelas V Sekolah Dasar di Kota Ambarawa;
2. merancang pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar;
3. memvalidasi pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar; dan
4. mendeskripsikan respon guru terhadap produk pengembangan pembelajaran literasi sains berbasis pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* di kelas V sekolah dasar.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa :

1. Manfaat teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta referensi pada bidang pendidikan bagi penelitian selanjutnya, terutama penelitian mengenai kemampuan literasi sains dan model atau metode yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa di sekolah dasar.

2. Manfaat praktis

Secara praktis manfaat dari penelitian ini yaitu mampu menjawab pertanyaan dengan data bahwa pendekatan multiliterasi berbantuan *Hologram 3D Pyramid* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa di sekolah dasar.



### 1.5 Asumsi Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan peneliti, terdapat beberapa asumsi yang menjadi tolok ukur pengembangan perangkat pembelajaran ini, yaitu.

1. Pendekatan multiliterasi berbantuan *hologram 3D pyramid* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar.
2. Pendekatan multiliterasi berbantuan *hologram 3D pyramid* dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang sains.
3. Belum adanya pendekatan berbantuan media digital yang dikembangkan di sekolah dasar untuk membantu siswa dalam mempelajari literasi sains pada materi ekosistem.

### 1.6 Batasan Penelitian

Keterbatasan pelaksanaan pengembangan pada penelitian ini, yaitu.

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya berupa rencana pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan media pembelajaran.
2. Hasil penilaian perangkat pembelajaran literasi sains yang disusun tidak diujicobakan pada siswa.
3. Produk pengembangan hanya terbatas pada materi ekosistem untuk siswa kelas V Sekolah Dasar.

### 1.7 Struktur Organisasi Tesis

Penulisan tesis ini diawali dari bab I pendahuluan yang terdiri atas: latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi tesis. Pada bab II terdiri atas: kajian pustaka, penelitian yang relevan, dan posisi penelitian. Bab III berisi tentang metodologi penelitian yang terdiri atas: lokasi dan subjek populasi/sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan analisis data. Bab IV merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri atas: temuan dan pembahasan data. Bab V merupakan simpulan, rekomendasi, dan implikasi. Pada bagian akhir dari tesis ini berisi lampiran – lampiran penelitian.